

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-1418

(43)公開日 平成5年(1993)1月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 2 D 13/06 1/08		9021-2D 9013-2D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

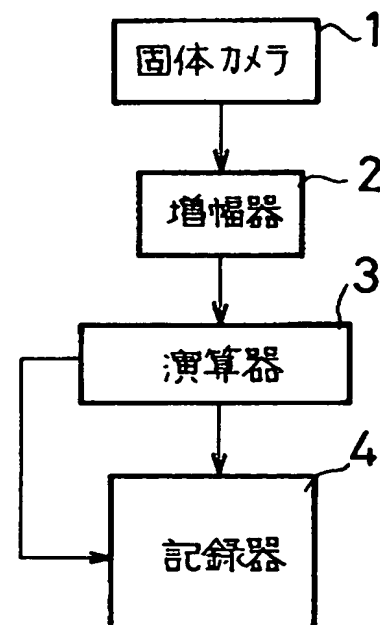
(21)出願番号	特願平3-228594	(71)出願人	000166627 五洋建設株式会社 東京都文京区後染2丁目2番8号
(62)分割の表示	特願昭63-179126の分割	(72)発明者	城原 修 東京都文京区後染二丁目2番8号 五洋建設株式会社内
(22)出願日	昭和63年(1988)7月20日	(72)発明者	田中 潔 東京都文京区後染二丁目2番8号 五洋建設株式会社内
		(74)代理人	弁理士 佐々木 功

(54)【発明の名称】 杭リバウンド量測定装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は杭リバウンド量測定装置に関し、自動記録に拘らず、記録紙の記録長さを短縮できる杭リバウンド量測定装置を提供することである。

【構成】 杭のリバウンド量計測点を視野内に収め得る位置に設置された固体カメラ1により、杭の打撃時の杭の高さ変位量の検出を行い、該固体カメラ1が検出した杭の高さ変位量の検出信号により、前記杭のリバウンド量及び貫入量を記録器4の記録紙にアナログ記録し、前記固体カメラ1と前記記録器4との間に設けられた演算器3により、前記固体カメラ1からの前記検出信号のうちリバウンド信号の出力期間のみ前記記録器4に記録紙送り信号を出力する構成である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 杭のリバウンド量計測点を視野内に収め得る位置に設置されていて前記杭の打撃時の該杭の高さ変位量の検出を行う固体カメラと、該固体カメラの検出信号をもとに前記杭のリバウンド量及び貫入量を記録紙にアナログ記録する記録器と、前記固体カメラと前記記録器との間に設けられていて前記固体カメラからの前記検出信号のうちリバウンド信号の出力期間のみ前記記録器に記録紙送り信号を出力する演算器とを備えたことを特徴とする杭リバウンド量測定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、杭リバウンド量測定装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、鋼管杭やコンクリート杭等の杭をディーゼルパイルハンマーやエアハンマー等のハンマーを利用して打ち込み工事をする際、設計深度付近において、杭のリバウンド量及び貫入量を測定し、杭の支持力を判断し、打止めの是非を決定している。

【0003】従来、このような杭のリバウンド量及び貫入量の測定は、図3に示すように作業者が杭にグラフ用紙を貼付けて、一打撃ごとに鉛筆を水平に移動させて記録させて行っていた。このような手書き測定の場合は、通常打撃10回程度以上をA4紙1枚に採取していた。しかしながら、このような手書き測定方法では、測定作業員に対し危険を伴う等の問題点があった。

【0004】このような問題点を改善するため、打ち込まれる杭のリバウンド量計測点を視野内に収め得る位置に固体カメラを設置し、該固体カメラで杭の打撃時のリバウンド量及び貫入量を自動記録することが検討されており、その自動記録の一例を図4に示す。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述したような自動記録による測定装置の場合には、図3の手書き測定記録に比べて記録紙の記録長さが長くなり、解読しにくい問題点がある。即ち、リバウンド時間0.05秒、杭打撃間隔1秒程度とし、リバウンド時の記録幅を3mmとすると、自動記録の場合打撃10回分の記録紙の長さは約600mmとなり、手書き測定の場合の約150mm程度より大幅に長くなる等の問題がある。本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、自動記録に拘らず、記録紙の記録長さを短縮できる杭リバウンド量測定装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため本発明の杭リバウンド量測定装置は、杭のリバウンド量計測点を視野内に収め得る位置に設置されていて前記杭の打撃時の該杭の高さ変位量の検出を行う固体カメラと、該固体カメラの検出信号をもとに前記杭のリバウ

ンド量及び貫入量を記録紙にアナログ記録する記録器と、前記固体カメラと前記記録器との間に設けられていて前記固体カメラからの前記検出信号のうちリバウンド信号の出力期間のみ前記記録器に記録紙送り信号を出力する演算器とを備えたことを特徴とする構成にすることである。

【0007】

【作用】このような構成にすると、演算器がリバウンド信号の出力期間のみ記録器に記録紙送り信号を出すので、リバウンド信号の記録としてリバウンド信号のみを連続的に記録するので記録紙全長を短縮することが出来る。

【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1～図4を参照して詳細に説明する。杭打ちは櫓に杭を支持させてハンマーで打撃して杭の打設を行うものである。このとき、杭のリバウンド量計測点には反射テープが貼付けられている。一方、前記櫓から離れた地上には望遠レンズ付の固体カメラ(電荷結合素子を有するカメラ)1が防振台を介して設置され、杭の打設時の高さ変位量が反射テープを介して検出されるようになっている。尚、防振台はハンマーによる打撃時の衝撃や振動が直接固体カメラ1に加わらないようにして衝撃・振動による計測誤差を防止すると共に、固体カメラ1自体を保護するためのものである。

【0009】前記固体カメラ1から得られた検出信号

(映像信号)は増幅器2を介してコンピュータの如き演算器3に入力されるようになっており、該演算器3の出力信号は、記録器4に入力されるようになっている。演算器3は増幅器2を介して入力される検出信号を入力信号として、該検出信号のうち設定変化量より大きい信号をリバウンド信号として選択し、該リバウンド信号の発生時刻の前後の各設定時間内の信号のみを今回のリバウンド信号として取り出し、該今回のリバウンド信号の初期値を前のリバウンド信号の最終値と合致させて記録器に出力すると共に、該リバウンド信号の出力期間のみ記録器4に記録紙送り信号を出力する構造になっている。

【0010】このような杭リバウンド量測定装置は、ハンマーで打撃して杭を打設しているときの該杭の変位量を、該杭に貼付けた反射テープを介して固体カメラ1で検出し、得られた検出信号を増幅器2を介して演算器3に入力し、該演算器3には図2に示すような検出信号が入力される。また、演算器3は該検出信号のうちリバウンド信号Rの出力期間のみ記録器4に記録紙送り信号を出力する。これにより記録器4は、記録紙送り信号が入力されたときのみ記録紙送りを行ってリバウンド信号Rの記録を記録紙上に行う。このようにして記録紙への記録は図2に示すようになり、リバウンド信号間の記録間隔が短くなり、記録紙全長が短縮される。

【0011】

10

20

30

40

50

3

4

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る杭リバウンド量測定装置は、演算器がリバウンド信号の出力期間のみ記録器に記録紙送り信号を出すので、リバウンド信号の記録を、隣接リバウンド信号間の記録間隔を短縮し記録紙全長を短かくすることができると共に、データ解読が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による杭リバウンド量測定装置のブロック図である。

【図2】本発明の杭リバウンド量装置で記録されたリバ* 10

* ウンド信号の測定データ図である。

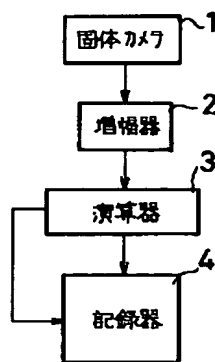
【図3】従来の手書きによるリバウンド信号の測定データ図である。

【図4】従来の自動記録によるリバウンド信号の測定データ図である。

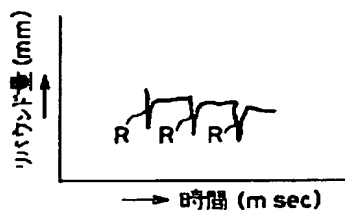
【符号の説明】

- 1 固体カメラ
- 2 増幅器
- 3 演算器
- 4 記録器

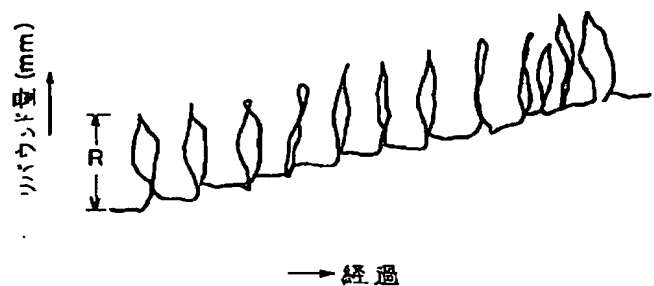
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

